

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



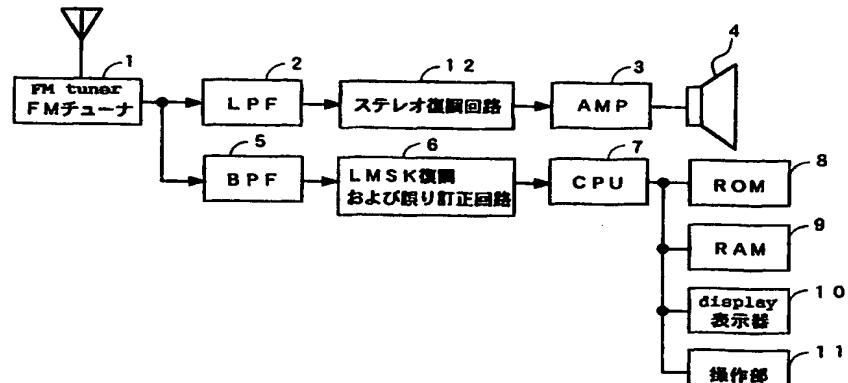
| | | |
|--|----------|--|
| (51) 国際特許分類6 H04H 1/00 | A1 | (11) 国際公開番号 WO98/18229 |
| | | (43) 国際公開日 1998年4月30日(30.04.98) |
| (21) 国際出願番号 PCT/JP97/03702 | | |
| (22) 国際出願日 1997年10月14日(14.10.97) | | |
| (30) 優先権データ 特願平8/275757 特願平9/34507 | JP JP | 北森 豊(KITAMORI, Yutaka)[JP/JP] 〒574 大阪府大東市朋来一丁目21番23号 Osaka, (JP) 菰池光高(KOMOIKE, Mitsutaka)[JP/JP] 〒573 大阪府枚方市楠葉面取町一丁目35番6号 Osaka, (JP) 住野守彦(SUMINO, Morihiko)[JP/JP] 〒501-02 岐阜県本巣郡穗積町馬場上光町二丁目90番1号 Gifu, (JP) 松井武春(MATSUI, Takeharu)[JP/JP] 〒501-02 岐阜県本巣郡穗積町祖父江7番地 Gifu, (JP) |
| (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.)[JP/JP] 〒570 大阪府守口市京阪本通二丁目5番5号 Osaka, (JP) | | (74) 代理人 弁理士 香山秀幸(KAYAMA, Hideyuki) 〒533 大阪府大阪市東淀川区東中島一丁目18番27号 新大阪丸ビル新館9階 Osaka, (JP) |
| (72) 発明者 ; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 富田義数(TOMIDA, Yoshikazu)[JP/JP] 〒573 大阪府枚方市岡山手町11番地88号 Osaka, (JP) 三藤洋徳(MITO, Hironori)[JP/JP] 〒535 大阪府大阪市旭区高殿三丁目27番1号 Osaka, (JP) 佐多正博(SATA, Masahiro)[JP/JP] 〒591 大阪府堺市新堀町一丁59番2号 Osaka, (JP) 吉原隆二(YOSHIHARA, Ryuji)[JP/JP] 〒577 大阪府東大阪市稻田上町一丁目23番51号 Osaka, (JP) | | (81) 指定国 CN, SG, US. |
| | | 添付公開書類 国際調査報告書 |

(54)Title: DATA PROCESSING METHOD OF FM MULTIPLEX BROADCASTING RECEIVER

(54)発明の名称 FM多重放送受信機におけるデータ処理方法

(57) Abstract

At the time of displaying data indicating rearranged programs, eight unit code is decoded in accordance with an eight unit code system and, at the same time, an intermediate code which can be decoded even when the specification peculiar to FM multiplex broadcasting is not understood is generated. Then, after the intermediate code is decoded, display control processing is made.



6 ... LMSK demodulation and error correcting circuit

11 ... operating section

12 ... stereo demodulation circuit

番組再構成が行われたデータを表示する際には、八位符号に対して八位符号系に従った復号を行うとともにFM多重放送の独特の仕様を理解しなくても復号できる中間コードを生成する。そして、中間コードを復号した後に表示制御処理を行う。

PCCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

| | | | |
|-----------------|--------------|---------------|---------------|
| AL アルバニア | FI フィンランド | LT リトアニア | SN セネガル |
| AM アルメニア | FR フランス | LU ルクセンブルグ | SZ スウェーデン |
| AT オーストリア | GA ガボン | LV ラトヴィア | TD チャード |
| AU オーストラリア | GB 英国 | MC モナコ | TG トーゴー |
| AZ アゼルバイジャン | GE グルジア | MD モルドバ | TJ タジキスタン |
| BA ボスニア・ヘルツェゴビナ | GH ガーナ | MG マダガスカル | TM ツルクメニスタン |
| BB バルバドス | GM ガンビア | MK マケドニア旧ユーゴス | TR トルコ |
| BE ベルギー | GN ギニア | ML マリ | TT リミニダンド・トバゴ |
| BF ブルキナ・ファソ | GW ギニニア・ビサオ | MN モンゴル | UA ウクライナ |
| BG ブルガリア | GR ギリシャ | MR モルディタニア | UG ウガンダ |
| BJ ベナン | HU ハンガリー | MW マラウイ | US 米国 |
| BR ブラジル | ID インドネシア | MX メキシコ | VZ ウズベキスタン |
| BY ベラルーシ | IE アイルランド | NE ニジエール | YU ヴィエトナム |
| CA カナダ | IL イスラエル | NL オランダ | ZW ユニコスラヴィア |
| CF 中央アフリカ | IS イスランド | NO ノルウェー | |
| CG コンゴ共和国 | IT イタリア | NZ ニュージーランド | |
| CH スイス | JP 日本 | PL ポーランド | |
| CI コートジボアール | KE ケニア | PT ポルトガル | |
| CM カメルーン | KG キルギス | RO ルーマニア | |
| CN 中国 | KP 北朝鮮 | RU ロシア | |
| CU キューバ | KR 韓国 | SDE スーダン | |
| CY キプロス | KZ カザフスタン | SSE スウェーデン | |
| CZ チェコ | LC セント・ルシア | SG シンガポール | |
| DE ドイツ | LI リヒテンシュタイン | SI スロヴェニア | |
| DK デンマーク | LR スリランカ | SK スロ伐キア | |
| EE エストニア | LS リベリア | SL シエラ・レオネ | |
| ES スペイン | LS レソト | | |

明 細 書

F M多重放送受信機におけるデータ処理方法

5 <技術分野>

この発明は、F M多重放送受信機におけるデータ処理方法に関する。

<背景技術>

F M多重放送は、音声、文字、図形などをステレオ音声とともに放送するもの
10 である。つまり、通常のF M放送に、音声、文字、図形等のデータを多重して放
送するものである。

F M多重放送受信機は、図24に示すように、チューナ21からの出力に基づ
いてL M S K復調と誤り訂正とを行う多重受信L S I 22と、L S I 22から出
力されるブロック単位のデータのうち、必要なもののみ取り込む受信処理部23
15 と、番組再構成を行う番組再構成部24と、八単位符号系にしたがった復号処理
を行う番組解析部25と、描画パターンを取得するとともに描画パターンに各種
の加工を施す表示処理部26と、表示処理部26によって得られた描画パターン
を表示器28に出力する描画部27とから構成されている。受信処理部23、番
組再構成部24、番組解析部25、表示処理部26および描画部27の処理は、
20 C P U(図示略)によって行われる。つまり、ソフトウェアによって実行される
。

図25は、従来のソフトウェアの構成を示している。

ソフトウェアは、F M多重L S Iからデータ(階層3データ)を取得する受信
処理部と、階層3データを分別し、データグループ(階層4データ)を構成する
25 番組再構成部と、データグループに含まれている各データユニット(階層5データ)
を解析(復号)し、情報(階層6データ)の表示を行う番組解析部とから構
成されている。番組解析部は、表示処理部および描画部を管理している。

図26は、番組再構成が行われたデータを表示させる場合の処理手順を示している。

描画ページが指定されると（ステップ101）、当該ページを構成する1表示単位のデータ（たとえば、1文字単位のデータ）が、八単位符号系に従って復号5される（ステップ102）。これにより、文字コード等が取得される。

次に、得られた文字コード等に対応する描画パターンが得られる（ステップ103）。得られた描画パターンに対して、拡大、アンダーライン付加、反転等の加工処理が施される（ステップ104）。加工処理後に得られた描画パターンは、表示器の指定位置に描画される（ステップ105）。

10 ステップ102～105の処理が1表示単位のデータ毎に繰り返され、当該ページを構成する全てのデータに対してこれらの処理が行われると（ステップ106でYES）、ステップ101に戻る。

なお、FM多重放送の規格から外れるが、1ページ分の表示データを描画メモリに展開した後に、一括して表示させることも可能である。

15 従来、FM多重放送受信機のソフトウェアを開発するためには、FM多重放送独自の複雑な仕様を理解しておく必要があった。このため、受信機の開発に多大な時間と労力がかかるという問題があった。

そこで、FM多重放送の独特の仕様に係わっている部分と、それに係わっていない部分とを切り離すことができれば、FM多重放送受信機の開発が容易になる20と考えられる。しかしながら、従来のFM多重放送受信機においては、図25に示すように、番組解析部が直接表示に係わる処理まで関与しているため、ソフトウェアの構成上、FM多重放送の独特の仕様に係わっている部分と、それに係わっていない部分とを切り離すことができなかった。

この発明は、FM多重放送の独特の仕様に係わっている部分と、それに係わっていない部分とをソフトウェアの構成上において切り離すことができ、FM多重放送受信機の開発が容易となるFM多重放送受信機におけるデータ処理方法を提供することを目的とする。

<発明の開示>

この発明によるFM多重放送受信機におけるデータ処理方法は、番組再構成が行われたデータを表示する際には、八単位符号に対して八単位符号系に従った復号を行うとともにFM多重放送の独特の仕様を理解しなくとも復号できる中間コードを生成し、中間コードを復号した後に表示制御処理を行うようにしたことを特徴とする。

文字に対する中間コードには、属性なしの文字に対する中間コードと属性ありの文字に対する中間コードとがあり、属性なしの文字に対する中間コードは、たとえば、属性なしの文字を表すコード、表示位置、文字サイズおよび文字コードからなり、属性ありの文字に対する中間コードは、たとえば、属性ありの文字を表すコード、表示位置、文字サイズ、文字コード、フォント属性および表示属性からなる。

一層フォトグラフィックに対する中間コードには、属性なしの一層フォトグラフィックに対する中間コードと属性ありの一層フォトグラフィックに対する中間コードとがあり、属性なしの一層フォトグラフィックに対する中間コードは、たとえば、属性なしの一層フォトグラフィックを表すコード、表示位置、サイズおよびデータからなり、属性ありの一層フォトグラフィックに対する中間コードは、たとえば、属性ありの一層フォトグラフィックを表すコード、表示位置、サイズ、データおよび表示属性からなる。

外字符号集合に対する中間コードには、属性なしの外字符号集合に対する中間コードと属性ありの外字符号集合に対する中間コードがあり、属性なしの外字符号集合に対する中間コードは、たとえば、属性なしの外字符号集合を表すコード、表示位置、文字サイズおよびデータからなり、属性ありの外字符号集合に対する中間コードは、たとえば、属性ありの外字符号集合を表すコード、表示位置、文字サイズ、データ、フォント属性および表示属性からなる。

ジオメトリック描画命令に対する中間コードには、たとえば、点描画命令、直線描画命令、長方形描画命令、多角形描画命令および円・円弧描画命令に対する

中間コードがある。各描画命令に対する中間コードは、描画命令の種類を表すコード、画素サイズおよびその描画命令を描くために必要な座標位置を含んでいる。描画命令を描くために必要な座標位置は、全て絶対座標で与えられる。

5 <図面の簡単な説明>

図1は、FM多重放送受信機の電気的構成を示すブロック図である。

図2は、番組再構成が行われたデータを表示させる場合の処理手順を示すフローチャートである。

図3は、文字（属性なし）に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

10 図4は、文字（属性あり）に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

図5は、一層フォトグラフィック（属性なし）に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

図6は、一層フォトグラフィック（属性あり）に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

15 図7は、D R C S（属性なし）に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

図8は、D R C S（属性あり）に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

図9は、画面消去に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

20 図10は、T I M Eに対応する中間コードの構成を示す模式図である。

図11は、選択制御情報に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

図12は、色変更に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

図13は、カラーマップに対応する中間コードの構成を示す模式図である。

図14は、ページ属性に対応する中間コードの構成を示す模式図である。

25 図15は、中間コードで用いられる座標系を示す模式図である。

図16は、点に対する中間コードの構成を示す模式図である。

図17は、直線に対する中間コードの構成を示す模式図である。

図18は、長方形に対する中間コードの構成を示す模式図である。

図19は、テクスチャの各ビットの意味を示す模式図である。

図20は、多角形に対する中間コードの構成を示す模式図である。

図21は、円、円弧に対する中間コードの構成を示す模式図である。

5 図22は、ブリンクに対する中間コードの構成を示す模式図である。

図23は、ソフトウェアの構成を示す模式図である。

図24は、従来のFM多重放送受信機の構成を機能的に示すブロック図である

。

図25は、従来のFM多重放送受信機のソフトウェアの構成を示す模式図である。

図26は、従来のFM多重放送受信機において、番組再構成が行われたデータを表示させる場合の処理手順を示すフローチャートである。

<発明を実施するための最良の形態>

15 以下、図1～図23を参照して、この発明の実施の形態について説明する。

図1は、FM多重放送受信機の電気的構成を示している。

音声信号は、FMチューナ1の出力信号からLPF(ローパスフィルタ)2により高周波成分が取り除かれた後、ステレオ復調回路12、アンプ3およびスピーカ4を通して再生される。

20 一方、FMチューナ1の出力信号から、バンドパスフィルタ(BPF)5で音声成分と雑音成分とが除去され、多重信号(LMSK信号)が抽出される。抽出された多重信号は、LMSK復調および誤り訂正回路6に送られる。

25 LMSK復調および誤り訂正回路6は、送られてきた多重信号をLMSK復調するとともに、同期検出および誤り訂正処理を行い、パケットデータをCPU7に出力する。

CPU7は、LMSK復調および誤り訂正回路6から送られてきたパケットデータに基づいて、各番組ごとにデータを再構成して、RAM9に記憶させる。R

OM 8 は、CPU 7 のプログラム等を記憶している。

ユーザが、リモートコントローラ等の操作部 11 を操作することによって番組が選択されると、CPU 7 は、選択された番組を構成するページのデータを復号して、液晶ディスプレイ等の表示器 10 に表示する。

5 図 2 は、番組再構成が行われたデータを表示させる場合の処理手順を示している。

描画ページが指定されると（ステップ 1）、当該ページを構成する 1 表示単位（たとえば、1 文字単位）の八単位符号に対して、八単位符号系に従った復号が行なわれるとともに（ステップ 2）、FM 多重放送の独特的の仕様を理解しなくて 10 も復号できる中間コードが生成される（ステップ 3）。中間コードの詳細については後述する。

このような処理が 1 表示単位のデータ毎に繰り返され、当該ページを構成する全てのデータに対してこれらの処理が行われると（ステップ 4 で YES）、ステップ 5 に移行する。

15 ステップ 5 では、中間コードが復号され、文字コード等が得られる。そして、得られた文字コード等に対応する描画パターンが得られる（ステップ 6）。得られた描画パターンに対して、拡大、アンダーライン付加、反転等の加工処理が施される（ステップ 7）。加工処理後に得られた描画パターンは、表示器の指定位置に描画される（ステップ 8）。

20 ステップ 5 ～ 8 の処理が全ての中間コードに対して繰り返し実行されることにより、1 ページの描画が完了すると（ステップ 9 で YES）、ステップ 1 に戻る。

以下、中間コードについて、ジオメトリック描画命令以外の命令に対する中間コードと、ジオメトリック描画命令に対する中間コードとに分けて説明する。

25 [1] ジオメトリック描画命令以外の命令に対する中間コードについての説明

ジオメトリック描画命令以外の命令に対する中間コードの種類（コマンド種別）には、たとえば、次の 14 種類がある。

- (1) 文字 (属性なし)
- (2) 文字 (属性あり)
- (3) 一層フォトグラフィック (属性なし)
- (4) 一層フォトグラフィック (属性あり)
- 5 (5) D R C S [dynamically redefinable character sets: 外字符号集合] (属性なし)
- (6) D R C S (属性あり)
- (7) 画面消去
- (8) T I M E
- 10 (9) 選択制御情報
- (10) 色変更
- (11) カラーマップ
- (12) ページ属性
- (13) 繼続データあり
- 15 (14) 終了

コマンド種別を表すコードと、コマンド種別ごとの中間コードの総バイト数と
の一例が表1に示されている。表1において、コマンド種別を表すコードは、H
E X (16進数)で表されている。

表 1

| コード (HEX) | コマンド種類 | バイト数 |
|--------------|---------------|---------|
| F 0 | 文字（属性なし） | 6 |
| F 1 | 文字（属性あり） | 8 |
| F 2 | 一層フォト（属性なし） | 8～5 2 |
| F 3 | 一層フォト（属性あり） | 9～5 3 |
| F 4 | D R C S（属性なし） | 1 4～5 2 |
| F 5 | D R C S（属性あり） | 1 6～5 4 |
| F 6 | 画面消去 | 2 |
| F 7 | T I M E | 2 |
| F 8 | 選択制御情報 | 4 3 |
| F 9 | 色変更 | 3 |
| F A | カラーマップ | 5 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| F D | ページ属性 | 4 |
| F E | 継続データあり | 1 |
| F F | 終了 | 1 |

20

図 3 は、上記（1）の文字（属性なし）に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、文字（属性なし）を表すコマンド” F 0 ”（1 バイト）と、表示位置の X 座標（1 バイト）と、表示位置の Y 座標（1 バイト）と、文字サ 25 イズ（1 バイト）と、文字コード（2 バイト）とから構成されている。

文字コードには、漢字系集合（J I S コード）、英数集合（1 バイトコードを 2 バイトコード（たとえば、2 9 x x h）に拡張したもの）、平仮名集合（1 バ

イトコードを2バイトコード（たとえば、2A x x h）に拡張したもの）および片仮名集合（1バイトコードを2バイトコード（たとえば、2B x x h）に拡張したもの）がある。

文字サイズは、1バイトコードであり、たとえば、次のように取り決められる

5 。

0：標準、1：中型、2：小型、3：超小型、4：縦倍、5：横倍、6：縦横2倍、7：特殊1、8：欧文標準、9：未使用、10：未使用、11：未使用、12：欧文縦倍、13：欧文横倍、14：欧文縦横2倍、15：未使用。

図4は、上記（2）の文字（属性あり）に対応する中間コードの構成を示して
10 いる。

この中間コードは、文字（属性あり）を表すコマンド”F1”（1バイト）と、表示位置のX座標（1バイト）と、表示位置のY座標（1バイト）と、文字サイズ（1バイト）と、文字コード（2バイト）と、フォント属性（1バイト）と、表示属性（1バイト）から構成されている。

15 フォント属性は、b7～b0の8ビット（1バイト）からなり、次のように取り決められる。

b7は、選択制御カーソル情報の有無を表し、0であれば無し、1であれば有りを表す。ビットb6は、アンダーラインの有無を表し、0であれば無し、1であれば有りを表す。ビットb5～b4は、パターン極性を表し、0であれば正常
20 、1であれば全反転、2であれば枠内反転をそれぞれ表す。ビットb3～b0は、囲みを表し、b3が1であれば表示区画の左辺を、b2が1であれば表示区画の上辺を、b1が1であれば表示区画の右辺を、b0が1であれば表示区画の下辺を枠取りすることをそれぞれ表す。

表示属性は、b7～b0の8ビット（1バイト）からなり、次のように取り決
25 められる。

b7～b6は、未使用である。b5～b4は、書き込みモードを表し、0であればNEW書き（前景色および背景色の両方を書き込むモード）、1であればO

N書き（前景色のみ書き込むモード）、2であればO F F書き（背景色のみを書き込むモード）をそれぞれ表す。ビットb3～b2は、フラッシングの有無を表し、0であれば無し、1であれば正相のフラッシング有り、2であれば逆相のフラッシング有りをそれぞれ表す。ビットb1は、コンシールの有無を表し、0で5あれば無し、1であれば有りを表す。ビットb0は、ノンスペーシングまたはスペーシングを表し、0であればスペーシングを、1であればノンスペーシングを表す。

図5は、上記（3）の一層フォトグラフィック（属性なし）に対応する中間コードの構成を示している。

10 この中間コードは、一層フォトグラフィック（属性なし）を表すコマンド”F2”（1バイト）と、表示位置のX座標（1バイト）と、表示位置のY座標（1バイト）と、サイズ（1バイト）と、データとから構成されている。サイズの種類には、4×4、8×12および16×24の3種類がある。データのバイト数は、サイズの種類に応じて、4バイト、12バイトまたは48バイトの3種類が15ある。

図6は、上記（4）の一層フォトグラフィック（属性あり）に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、一層フォトグラフィック（属性あり）を表すコマンド”F3”（1バイト）と、表示位置のX座標（1バイト）と、表示位置のY座標（1バイト）と、サイズ（1バイト）と、データ（4、12または48バイト）と、表示属性（1バイト）から構成されている。

図7は、上記（5）のD R C S（属性なし）に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、D R C S（属性なし）を表すコマンド”F4”（1バイト）と、表示位置のX座標（1バイト）と、表示位置のY座標（1バイト）と、文字サイズ（1バイト）と、データ（10～48バイト）とから構成されている。

図8は、上記（6）のD R C S（属性あり）に対応する中間コードの構成を示

している。

この中間コードは、D R C S (属性あり) を表すコマンド” F 5 ” (1 バイト) と、表示位置の X 座標 (1 バイト) と、表示位置の Y 座標 (1 バイト) と、文字サイズ (1 バイト) と、データ (1 0 ~ 4 8 バイト) と、フォント属性 (1 バイ

5 バイト) と、表示属性 (1 バイト) とから構成されている。

図 9 は、上記 (7) の画面消去に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、画面消去を表すコマンド” F 6 ” (1 バイト) と、画面消去領域 (1 バイト) とから構成されている。画面消去領域は、0 であれば全領域を、1 であればヘッダー領域を、2 であれば本文領域を表す。

10 図 1 0 は、上記 (8) の T I M E に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、処理中断時間を指定するためのコードであり、T I M E を表すコマンド” F 7 ” (1 バイト) と、処理中断時間 (1 バイト) とから構成されている。処理中断時間は、8 ビットデータであり、指定された値 × 0. 1 (秒) が処理中断時間となる。

15 図 1 1 は、上記 (9) の選択制御情報に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、選択制御情報を表すコマンド” F 8 ” (1 バイト) と、キー入力されたときに、いずれのサービス識別 (S I : 行き先サービス識別) のいずれの番組 (P R O G : 行き先番組番号) の何ページ (P A G E : 行き先ページ番号) を表示するかを表す制御情報とからなる。

制御情報は、この例では、0 ~ 9 および a ~ d の 1 4 通りのキーイン番号に対応して、1 4 組設けられている。なお、選択制御がない場合には、S I = F F h とされる。

図 1 2 は、上記 (1 0) の色変更に対応する中間コードの構成を示している。

25 この中間コードは、色変更を表すコマンド” F 9 ” (1 バイト) と、変更後の前景色 (1 バイト) と、背景色 (1 バイト) とからなる。前景色および背景色は、それぞれ、カラーマップアドレス {カラーパレット (上位) 、 C M L A (colo

r map low address) (下位) } で示される。

図 13 は、上記 (11) のカラーマップに対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、カラーマップを表すコマンド” F A ” (1 バイト) と、書き換えを行なうカラーマップのカラーマップアドレス (1 バイト) と、そのカラ一値 (R、G、B それぞれ 1 バイト) とからなる。なお、カラーマップアドレスが 80 h の場合にはヘッダラスター色の変更を行なうことを意味し、カラーマップアドレスが 81 h の場合にはラスター色の変更を行なうことを意味する。

図 14 は、上記 (12) のページ属性に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、ページ属性を表すコマンド” F D ” (1 バイト) と、提示機能 (1 バイト) と、情報種別 (上位 4 ビット) と、表示フォーマット (下位 4 ビット) と、ヘッダラスター色 (上位 4 ビット) と、ラスター色 (下位 4 ビット) とからなる。提示機能は、8 ビットからなり、ページに含まれる符号の種類及び提示の機能を表す。提示機能のそれぞれのビット b 1 ~ b 8 の内容は、表 2 に示されている。

表 2

| ビット位置 | 提示内容 |
|--------|--|
| b 1 | 文字 (J I S 第 1, 第 2 水準文字、D R C S、モザイク、追加記号) を含む場合は「1」とする。 |
| 5 b 2 | 図形 (一層フォトグラフィック、ジオメトリック) を含む場合は「1」とする。 |
| b 3 | 透明データ 1 (交通情報データ) を含む場合は「1」とする。 |
| b 4 | テキスト合成可能な場合は「1」とする。 |
| b 5 | 未定義 |
| 10 b 6 | 未定義 |
| b 7 | 一括番組の場合は「1」とし、非一括番組の場合は「0」とする。 |
| b 8 | 音声放送の補完番組の場合は「1」とし、独立番組の場合は「0」とする。 |

15 情報種別は、番組内容の情報種別を識別し、0 (情報種別無指定) から 15 (情報種別 15) までの値をとる。表示フォーマットは、表示モードの指定を行い、0 (フォーマット 0) から 4 (フォーマット 4) までの値、および 15 (フリー フォーマット) の値をとる。ヘッダラスター色およびラスター色は、それぞれ 4 ビットからなり、C M L A で示される。

20 なお、上記 (13) の継続データありに対応する中間コードおよび上記 (14) の終了に対応する中間コードは、それぞれそれに対応するコマンド "F E"、"F F" からなる 1 バイトコードで構成される。

〔2〕ジオメトリック描画命令に対する中間コードについての説明

25 ジオメトリックの描画命令においては、始点は現描画点または指定された点で与えられ、終点はその点からの相対座標または絶対座標によって与えられる。また、描画命令実行後の描画点の移動方法は、描画命令毎に異なっている。

つまり、線に対する描画命令 "L I N E" および円、円弧に対する描画命令 "

“ A R C ” では、描画命令実行後の描画点は終点に移動される。長方形に対する描画命令 “ R E C T ” では、描画命令実行後の描画点は X 方向にのみ移動せしめられる。また、点に対する描画命令 “ P O I N T ” および多角形に対する描画命令 “ P O L Y ” では、始点と終点が一致するため描画命令実行後の描画点は変化しない。

ジオメトリック描画命令に対する中間コードにおいては、座標が絶対座標に統一される。つまり、座標原点は、図 15 に示すように、ヘッダ文表示領域 e 1 と本文表示領域 e 2 とからなる画面の表示領域 e の左上頂点 O に定められており、座標値は、右下方向に増加する。このような座標系は、文字に対する中間コード 10 、一層フォトグラフィックに対する中間コードおよび外字符串集合に対する中間コードにおいて、表示位置を示すための座標系と同じである。

ただし、文字に対する中間コード、一層フォトグラフィックに対する中間コードおよび外字符串集合に対する中間コードでは、表示位置を表す X 、 Y それぞれの座標が 1 バイトで表現されているのに対し、ジオメトリック描画命令に対する中間コードにおいては、 X 、 Y それぞれの座標が 2 バイトの符号付き整数で表現される。

ジオメトリック描画命令に対する中間コードにおいて、 X 、 Y それぞれの座標が 2 バイトで表現されているのは、ジオメトリック描画命令においては、表示領域 e の範囲外の座標が指定されることもあり、そのような場合には、 1 バイトでは表現できない可能性があるからである。ジオメトリック描画命令に対する中間コードにおいて、 X 、 Y 座標のとりうる範囲は、次式（ 1 ）で示された範囲となる。

$$\begin{aligned} -256 \leq X \leq 512 \\ -308 \leq Y \leq 460 \end{aligned} \quad \cdots (1)$$

また、ジオメトリック描画命令に対する中間コードにおいては、全てのジオメ

トリック描画命令に対して始点が与えられることにより、描画点の管理が不要となる。それにともない、描画命令の種類が削減される。

表3は、各ジオメトリック描画命令の種類と、中間コードでのコマンド種類との関係を示している。

5

表3

| | 描画命令の種類 | 中間コードでのコマンド |
|----|--|--------------|
| | POINT SET ABS POINT SET REL | 中間コードとして現れない |
| 10 | POINT ABS POINT REL | 点 |
| | LINE ABS LINE REL SET & LINE ABS SET & LINE REL | 線 |
| 15 | ARC OUTLINED SET & ARC OUTLINED | 円、円弧（輪郭） |
| | ARC FILLED SET & ARC FILLED | 円、円弧（塗りつぶし） |
| | RECT OUTLINED SET & RECT OUTLINED | 長方形（輪郭） |
| 20 | RECT FILLED SET & RECT FILLED | 長方形（塗りつぶし） |
| | POLY OUTLINED SET & POLY OUTLINED | 多角形（輪郭） |
| | POLY FILLED SET & POLY FILLED | 多角形（塗りつぶし） |

表4は、点(POINT)に関する各ジオメトリック描画命令の種類とその動作を示している。

表4

| 種類 | 動作 |
|------------------------------|--|
| POINT SET ABS (1の多値オペランド) | オペランドで指定された絶対座標値に描画点を設定するが、描画はしない。 |
| POINT SET REL (1の多値オペランド) | オペランドで指定された相対座標値を現描画点の座標値に加え新たな描画点を設定するが、描画はしない。 |
| POINT ABS (1の多値オペランド) | オペランドで指定された絶対座標値に描画点を設定し、論理画素の大きさの点で前景色により描画する。 |
| POINT REL (1の多値オペランド) | オペランドで指定された現描画点からの相対座標値に描画点を設定し、論理画素の大きさで前景色により描画する。 |

表5は、線(LINE)に関する各ジオメトリック描画命令の種類とその動作を示している。

表5

| 種類 | 動作 |
|-------------------------------|--|
| LINE ABS (1の多値オペランド) | 現描画点を始点とし、終点を多値オペランドにより絶対座標値で指定する。 |
| LINE REL (1の多値オペランド) | 現描画点を始点とし、終点を多値オペランドにより始点からの相対座標値で指定する。 |
| SET & LINE ABS (2の多値オペランド) | 始点及び終点は、それぞれ第1及び第2の多値オペランドにより絶対座標値で指定する。 |
| SET & LINE REL (2の多値オペラント) | 始点は、第1のオペラントにより絶対座標値で指定する。 終点は第2の多値オペラントにより始点からの相対座標値で指定する。 |

表 6 は、円、円弧(ARC) に関する各ジオメトリック描画命令の種類とその動作を示している。

表 6

5

| | 種類 | 動作 |
|----|-----------------------------------|--|
| | ARC OUTLINED (2の多価オペランド) | 始点は現描画点とし、中間点は第1オペランドにより、終点は第2オペランドにより指定し、現に指定されている色及びラインテクスチャによって円弧又は円を描画する。 |
| 10 | ARC FILLED (2の多価オペランド) | ARC OUTLINEDによる円弧と弦及びその内部からなる領域を、指定されている色及びテクスチャパターンによって塗りつぶす。 |
| | SET & ARC OUTLINED (3の多価オペランド) | 始点は第1オペランドにより、中間点は第2オペランドにより、終点は第3オペランドにより指定し、現に指定されている色及びラインテクスチャによって円弧又は円を描画する |
| 15 | SET & ARC FILLED (3の多価オペランド) | SET & ARC OUTLINEDによる円弧と弦及びその内部からなる領域を、指定されている色及びテクスチャパターンによって塗りつぶす。 |

20

25

表7は、長方形(RECT)に関する各ジオメトリック描画命令の種類とその動作を示している。

表7

| 5 | 種類 | 動作 |
|----|------------------------------------|---|
| 10 | RECT OUTLINED (1の多価オペランド) | 始点は現描画点とし、オペランドにより、幅と高さを指定し、指定されている色及びラインテクスチャによって四角形の4辺を描画する。 |
| 10 | RECT FILLED (1の多価オペランド) | RECT OUTLINEDによる四角形及びその内部からなる領域を指定されている色及びテクスチャパターンで塗りつぶす。 |
| 15 | SET & RECT OUTLINED (2の多価オペランド) | 始点は第1オペランドにより、四角形の幅と高さは第2オペランドにより指定し、指定されている色及びラインテクスチャによって四角形の4辺を描画する。 |
| 15 | SET & RECT FILLED (2の多価オペランド) | SET & RECT OUTLINEDによる四角形及びその内部からなる領域を指定されている色及びテクスチャパターンで塗りつぶす。 |

表 8 は、多角形(POLY)に関する各ジオメトリック描画命令の種類とその動作を示している。

表 8

| 5 | 種類 | 動作 |
|----|---------------------|---|
| 10 | POLY OUTLINED | 始点は現描画点とし、各頂点の座標は、多 価オペランドにより指定し、指定されてい る色及びラインテクスチャによって多角形 の各辺を描画する。 |
| 15 | POLY FILLED | POLY OUTLINED による多角形及びその内部 からなる領域を指定されている色及びテク スチャパターンによって塗りつぶす。 |
| 20 | SET & POLY OUTLINED | 始点は第 1 の多価オペランドにより、各頂 点の座標は連続する多価オペランドにより 指定し、指定されている色及びラインテク スチャによって、多角形の各辺を描画する 。 |
| 25 | SET & POLY FILLED | SET & POLY OUTLINED による多角形及びそ の内部からなる領域を指定されている色及 びテクスチャパターンによって塗りつぶす 。 |

ジオメトリック描画命令に対する中間コードの種類（コマンド種別）には、大
きく分類して次の 6 種類がある。

- 20 (1) 点
- (2) 直線
- (3) 長方形
- (4) 多角形
- (5) 円、円弧
- 25 (6) ブリンク

コマンド種別を表すコードと、コマンド種別ごとの中間コードの総バイト数と
の一例が表 9 に示されている。

表 9

| コード (HEX) | コマンド種類 | バイト数 |
|--------------|--------|-------|
| E 0 | 点 | 7 |
| E 1 | 直線 | 1 2 |
| E 2 | 長方形 | 1 2 |
| E 3 | 多角形 | 1 7 ~ |
| E 4 | 円、円弧 | 1 6 |
| E 5 | プリント | 6 |

10

図 1 6 は、上記の点に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、点を表すコマンド” E 0 ”（1バイト）と、X方向の画素サイズ d x （1バイト）と、Y方向の画素サイズ d y （1バイト）と、表示位置のX座標（2バイト）と、表示位置のY座標（2バイト）とから構成されている
15 。画素サイズ d x および d y は、描画をペンで行なうと仮定した場合におけるペ
ン先の大きさに相当する。

図 1 7 は、上記（2）の直線に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、直線を表すコマンド” E 1 ”（1バイト）と、線の種類を表すラインテクスチャ（1バイト）と、X方向の画素サイズ d x （1バイト）と
20 、Y方向の画素サイズ d y （1バイト）と、始点X座標（2バイト）と、始点Y
座標（2バイト）と、終点X座標（2バイト）と、終点Y座標（2バイト）とから構成されている。

図 1 8 は、上記（3）の長方形に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、長方形を表すコマンド” E 2 ”（1バイト）と、テクスチャの種類を表すテクスチャ（1バイト）と、X方向の画素サイズ d x （1バイト）
25 ）と、Y方向の画素サイズ d y （1バイト）と、左上X座標（2バイト）と、左
上Y座標（2バイト）と、右下X座標（2バイト）と、右下Y座標（2バイト）

とから構成されている。

テクスチャは、b 7～b 0の8ビット（1バイト）からなり、各ビットの意味は、図19に示すように取り決められている。

つまり、ビットb 8は、輪郭表示または塗りつぶし表示の区別のために用いられる。ビットb 7は、カラー モードを指定するために用いられる。ビットb 6は
5、使用されていない。ビットb 5およびb 4は、塗りつぶし表示である場合において、テクスチャパターンを指定するために使用される。ビットb 3は、塗りつぶし表示である場合において、影を付けるか否か（ハイライト）を指定するために使用される。ビットb 2およびb 1は、輪郭表示の場合に、線の種類（ラインテクスチャ）を指定するために使用される。

10 図20は、上記（4）の多角形に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、多角形を表すコマンド”E 3”（1バイト）と、頂点の数（1バイト）と、テクスチャの種類を表すテクスチャ（1バイト）と、X方向の画素サイズd x（1バイト）と、Y方向の画素サイズd y（1バイト）と、1点目から最終点までの各頂点のX座標（それぞれ2バイト）と、1点目から最終点
15 までの各頂点のY座標（それぞれ2バイト）とから構成されている。

図21は、上記（5）の円、円弧に対応する中間コードの構成を示している。

この中間コードは、円、円弧を表すコマンド”E 4”（1バイト）と、テクスチャの種類を表すテクスチャ（1バイト）と、X方向の画素サイズd x（1バイト）と、Y方向の画素サイズd y（1バイト）と、始点X座標（2バイト）と、
20 始点Y座標（2バイト）と、中間点X座標（2バイト）と、中間点Y座標（2バイト）と、終点X座標（2バイト）と、終点Y座標（2バイト）とから構成されている。

図22は、上記（6）のブリンクに対応する中間コードの構成を示している。

ブリンクとは、ブリンク元カラーマップアドレス（ブリンク元色）のカラー値
25 を、ブリンク先カラーマップアドレス（ブリンク先色）のカラー値に周期的に置き換える機能であり、オンインターバルの開始時点でブリンク元カラーマップアドレスに一時的にブリンク先カラーマップアドレスにあるカラー値を入れ、オン

インターバルの終了時点（オフインターバルの開始時点）では、プリント元カラーマップアドレスにそのオンインターバルになる前の元のカラー値を戻すという動作を実行する。

この中間コードは、プリントを表すコマンド”E 5”（1バイト）と、プリントの元色（1バイト）と、プリントの先色（1バイト）と、オンインターバル（1バイト）と、オフインターバル（1バイト）と、開始時間（1バイト）とから構成されている。

図23は、上記実施の形態によるFM多重放送受信機のソフトウェアの構成を示している。

10 ソフトウェアは、LMSK復調および誤り訂正回路6からデータ（階層3データ）を取得する受信処理部と、階層3データを分別し、データグループ（階層4データ）を構成する番組再構成部と、データグループに含まれている各データユニット（階層5データ）を復号するとともに中間コードを生成する番組解析部と、中間コードを復号して、情報（階層6データ）の表示を行う中間コード復号部
15 とから構成されている。中間コード復号部が、表示処理部および描画部を管理している。

表示処理部は、図2のステップ6の描画パターンの取得処理およびステップ7のパターン加工処理を行う。描画部は、図2のステップ8の描画処理を行う。

図23において、受信処理部と、番組再構成部と、番組解析部とが、FM多重放送独特の仕様に関する部分である。そして、中間コード復号部、表示処理部および描画部は、FM多重放送独特の仕様に関する部分である。つまり、上記実施の形態では、FM多重放送独特の仕様に関する部分と、FM多重放送独特の仕様に関する部分とが、ソフトウェアの構成上、切り離されている。このため、FM多重放送独特の仕様に関する部分、すなわち、中間コード復号部、表示処理部および描画部のソフトウェアの開発にあたっては、FM多重放送独特の仕様を理解しなくても行えるようになる。この結果、FM多重放送受信機の開発が容易となる。

請求の範囲

1. 番組再構成が行われたデータを表示する際には、八単位符号に対して八単位符号系に従った復号を行うとともにFM多重放送の独特の仕様を理解しなくても復号できる中間コードを生成し、中間コードを復号した後に表示制御処理を行うようにしたFM多重放送受信機におけるデータ処理方法。
5
2. 文字に対する中間コードには、属性なしの文字に対する中間コードと属性ありの文字に対する中間コードとがあり、属性なしの文字に対する中間コードは、属性なしの文字を表すコード、表示位置、文字サイズおよび文字コードからなり、属性ありの文字に対する中間コードは、属性ありの文字を表すコード、表示
10 位置、文字サイズ、文字コード、フォント属性および表示属性からなる請求項1に記載のFM多重放送受信機におけるデータ処理方法。
3. 一層フォトグラフィックに対する中間コードには、属性なしの一層フォトグラフィックに対する中間コードと属性ありの一層フォトグラフィックに対する中間コードとがあり、属性なしの一層フォトグラフィックに対する中間コードは、属性なしの一層フォトグラフィックを表すコード、表示位置、サイズおよびデータからなり、属性ありの一層フォトグラフィックに対する中間コードは、属性
15 ありの一層フォトグラフィックを表すコード、表示位置、サイズ、データおよび表示属性からなる請求項1に記載のFM多重放送受信機におけるデータ処理方法。
。
- 20 4. 外字符号集合に対する中間コードには、属性なしの外字符号集合に対する中間コードと属性ありの外字符号集合に対する中間コードがあり、属性なしの外字符号集合に対する中間コードは、属性なしの外字符号集合を表すコード、表示位置、文字サイズおよびデータからなり、属性ありの外字符号集合に対する中間コードは、属性ありの外字符号集合を表すコード、表示位置、文字サイズ、データ、フォント属性および表示属性からなる請求項1に記載のFM多重放送受信機におけるデータ処理方法。
25
5. ジオメトリック描画命令に対する中間コードには、点描画命令、直線描画

命令、長方形描画命令、多角形描画命令および円・円弧描画命令に対する中間コードがあり、各描画命令に対する中間コードは、描画命令の種類を表すコード、画素サイズおよびその描画命令を描くために必要な座標位置を含んでおり、描画命令を描くために必要な座標位置は、全て絶対座標で与えられる請求項 1 に記載
5 の FM 多重放送受信機におけるデータ処理方法。

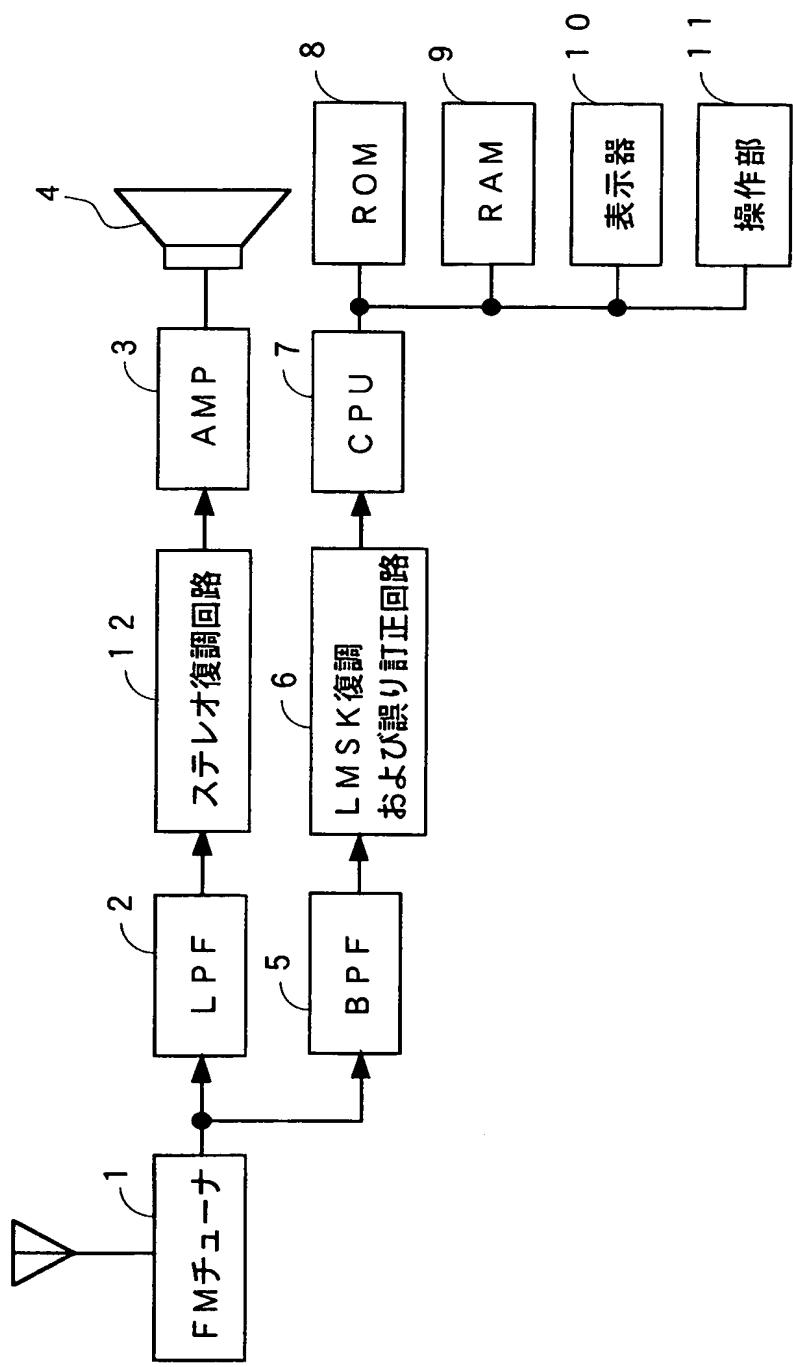
10

15

20

25

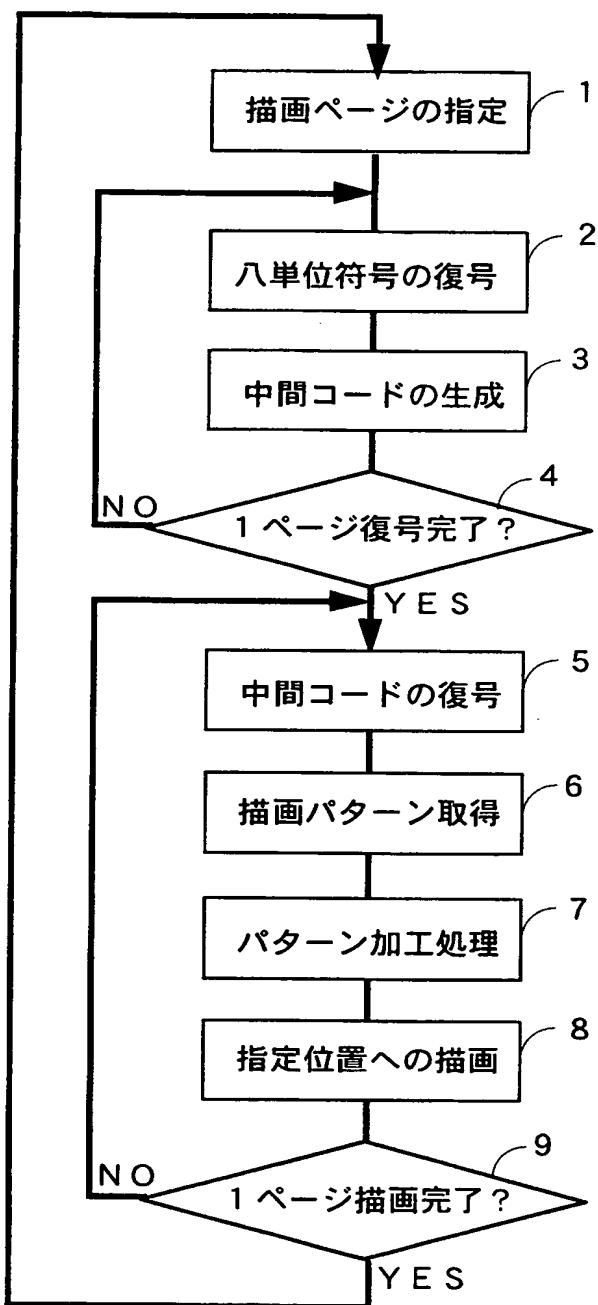
第 1 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2/14

第 2 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/14

第 3 図

| |
|------------------|
| F O |
| X 座標 |
| Y 座標 |
| 文字サイズ |
| 文字コード (2 バイト) |

第 4 図

| |
|------------------|
| F 1 |
| X 座標 |
| Y 座標 |
| 文字サイズ |
| 文字コード (2 バイト) |
| フォント属性 |
| 表示属性 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

4/14

第 5 図

| |
|---------------------|
| F 2 |
| X 座標 |
| Y 座標 |
| サイズ |
| データ (4,12,48バイト) |

第 6 図

| |
|---------------------|
| F 3 |
| X 座標 |
| Y 座標 |
| サイズ |
| データ (4,12,48バイト) |
| 表示属性 |

第 7 図

| |
|-------------------|
| F 4 |
| X 座標 |
| Y 座標 |
| 文字サイズ |
| データ (10~48バイト) |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5/14

第 8 図

| |
|-------------------|
| F 5 |
| × 座標 |
| × 座標 |
| 文字サイズ |
| データ (10~48バイト) |
| フォント属性 |
| 表示属性 |

第 9 図

| |
|--------|
| F 6 |
| 画面消去領域 |

第 10 図

| |
|--------|
| F 7 |
| 処理中断時間 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

6/14

第 11 図

| F 8 | |
|------|----------|
| SI | (キーン 0) |
| PROG | (キーン 0) |
| PAGE | (キーン 0) |
| SI | (キーン 1) |
| PROG | (キーン 1) |
| PAGE | (キーン 1) |
| ⋮ | |
| SI | (キーン 9) |
| PROG | (キーン 9) |
| PAGE | (キーン 9) |
| SI | (キーン a) |
| PROG | (キーン a) |
| PAGE | (キーン a) |
| ⋮ | |
| SI | (キーイン d) |
| PROG | (キーイン d) |
| PAGE | (キーイン d) |

THIS PAGE BLANK (USP10)

7/14

第 12 図

| |
|-----|
| F 9 |
| 前景色 |
| 背景色 |

第 13 図

| |
|------------|
| F A |
| カラーマップアドレス |
| R |
| G |
| B |

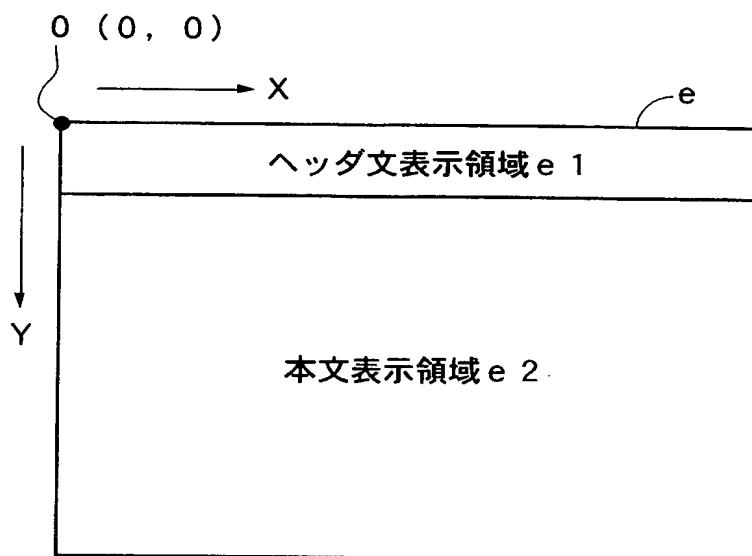
第 14 図

| | |
|----------|----------|
| F D | |
| 提示機能 | |
| 情報種別 | 表示フォーマット |
| ヘッダラスター色 | ラスター色 |

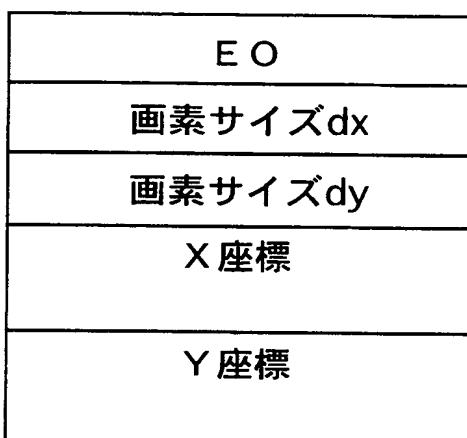
THIS PAGE BLANK (USPS10)

8/14

第 15 図



第 16 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

9/14

第 17 図

| |
|----------|
| E 1 |
| ラインテクスチャ |
| 画素サイズdx |
| 画素サイズdy |
| 始点 |
| X 座標 |
| 始点 |
| Y 座標 |
| 終点 |
| X 座標 |
| 終点 |
| Y 座標 |

第 18 図

| |
|---------|
| E 2 |
| テクスチャ |
| 画素サイズdx |
| 画素サイズdy |
| 左上 |
| X 座標 |
| 左上 |
| Y 座標 |
| 右下 |
| X 座標 |
| 右下 |
| Y 座標 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/14

第19図

| | | | | | | | |
|----------|---------|-----|------------|-----|-------|-----|----------|
| b 8 | b 7 | b 6 | b 5 | b 4 | b 3 | b 2 | b 1 |
| 輪郭/塗りつぶし | カラー/モード | | テクスチャ/パターン | | ハイライト | | ラインテクスチャ |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

11/14

第 20 図

| |
|---------|
| E 3 |
| 頂点数 |
| テクスチャ |
| 画素サイズdx |
| 画素サイズdy |
| 1 点目 |
| X 座標 |
| 1 点目 |
| Y 座標 |
| 2 点目 |
| X 座標 |
| 2 点目 |
| Y 座標 |
| ⋮ |
| 最終点 |
| X 座標 |
| 最終点 |
| Y 座標 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)

12/14

第 21 図

| |
|---------|
| E 4 |
| テクスチャ |
| 画素サイズdx |
| 画素サイズdy |
| 始点 |
| X 座標 |
| 始点 |
| Y 座標 |
| 中間点 |
| X 座標 |
| 中間点 |
| Y 座標 |
| 終点 |
| X 座標 |
| 終点 |
| Y 座標 |

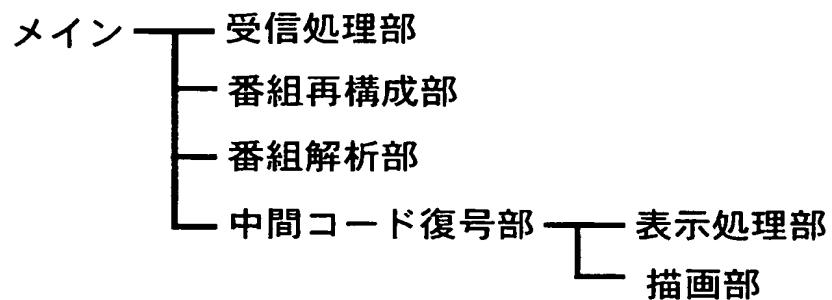
第 22 図

| |
|----------|
| E 5 |
| ブリンク元色 |
| ブリンク先色 |
| オンインターバル |
| オフインターバル |
| 開始時間 |

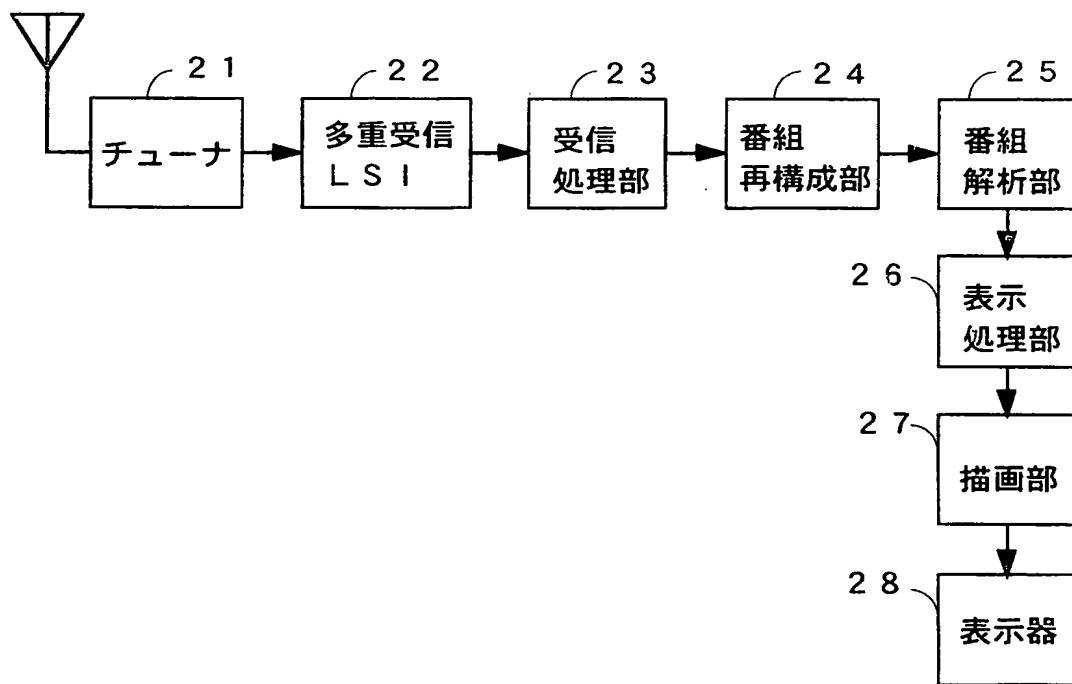
THIS PAGE BLANK (USPTO)

13/14

第 23 図



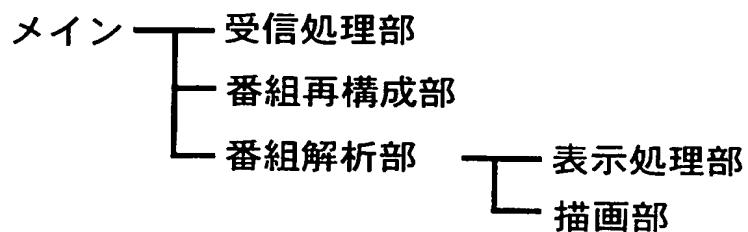
第 24 図



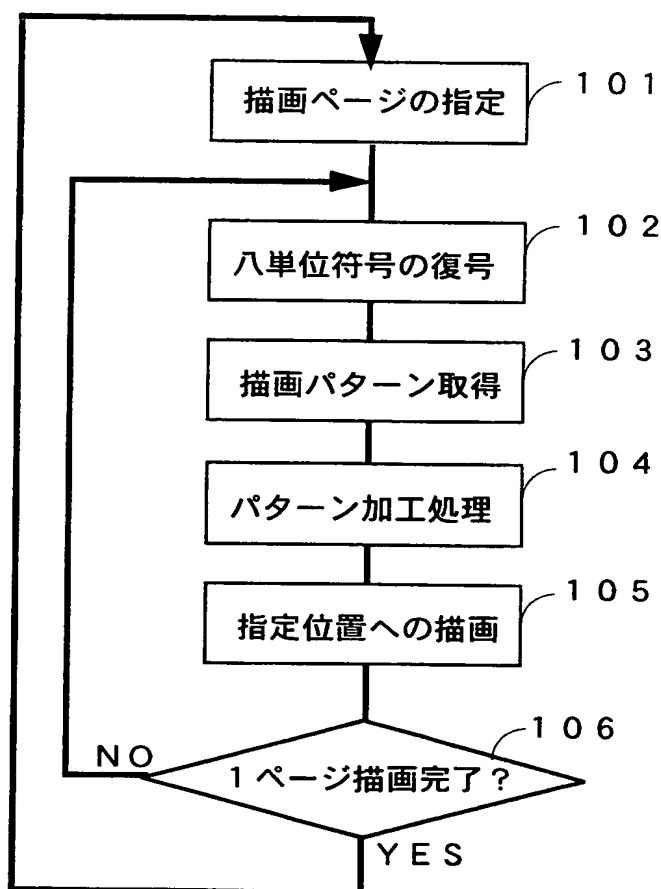
THIS PAGE BLANK (USPTO)

14/14

第 25 図



第 26 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/03702

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ H04H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ H04H1/00, H04B1/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1997
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1997

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | JP, 8-125623, A (Nippon Hoso Kyokai and another), May 17, 1996 (17. 05. 96) (Family: none) Page 3, left column, lines 26 to 42 | 1 |
| A | Page 3, left column, lines 26 to 42 | 2 - 5 |
| A | JP, 8-251125, A (Fujitsu Ten Ltd.), September 27, 1996 (27. 09. 96), Page 4, right column, line 38 to page 5, left column, line 5 (Family: none) | 1 - 5 |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

December 26, 1997 (26. 12. 97)

Date of mailing of the international search report

January 13, 1998 (13. 01. 98)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ H04H1/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ H04H1/00, H04B1/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1997年
日本国日本国公開実用新案公報 1971-1997年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| X | JP, 8-125623, A (日本放送協会 外1名) 17. 5月. 1996 (17. 05. 96) (ファミリーなし) 第3頁左欄第26行目～第42行目 | 1 |
| A | JP, 8-251125, A (富士通テン株式会社) 27. 9月. 1996 (27. 09. 96) 第4頁右欄第38行目～第5頁左欄第5行目 (ファミリーなし) | 2～5 |
| A | | 1～5 |

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
26. 12. 97

国際調査報告の発送日

13.01.98

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

畠中 博幸

印

5 J 9180

電話番号 03-3581-1101 内線 3536

THIS PAGE BLANK (USPTO)